

钢体式PDC取心钻头的

使用情况

从1985年始,西航公司与乾县特种工具厂合作已生产5000多只钢体式PDC钻头,最小为 $\phi 36\text{mm}$,用于地应力测试;最大为 $\phi 600$,用于工程地基处理。在冶金、煤田、地矿、石油等地质勘探中使用,取得了良好的经济效益,平均每米的钻头费用为5.4元,其中212队在石油钻井中,平均每米的钻头费用仅为2.83元。

Steel Body Type Synthetic Diamond Compact Bit

Ren Yaowen Quan Guoxiao

In this paper some features of the steel body type synthetic diamond compact bit are briefly summarized. In addition, an allround comparison between the steel body type and matrix type polycrystalline diamond compact (PDC) bits is also made. Based upon practical examples of application it has been proved that the technology of the steel body type PDC bit manufacturing is highly reliable.

用分散流普查成果快速判断
金银铜铅锌矿异常

分散流普查对找有色金属矿是行之有效的方法之一。如能在普查阶段快速判别矿与非矿异常,对缩短找矿周期将具有重要的意义。为此笔者对200多个分散流异常进行了研究,取得了比较满意的结果。异常判别结果:13个由铜(铅锌)金银矿引起;9个由铜(铅锌)银矿所致;7个为铜(铅锌)矿异常;21个异常与金矿有关;6个异常由金银矿引起;与银矿有关的异常1个。

我们采用强化异常的手段使矿与非矿异常明显分开,并判明与金银铜铅锌等哪种矿有关。具体做法是:首先从诸多分散流异常中筛选出Au、Ag、Cu、Pb、Zn含量较高的异常,到现场进行加密采样,目的是证实异常是否确实存在以及是否处于成矿有利地段;采集到接近异常源的样品,以初步追索异常源。第二步是将所分析的元素含量取其乘积与之和的比值大小作为判别指标。如判别是否铜铅锌矿引起的异常,用 $\text{Cu}\cdot\text{Pb}\cdot\text{Zn}/(\text{Cu}+\text{Pb}+\text{Zn})$ 比

1. 据使用现场调查,PDC钻头不论是钢体式还是胎体式,95%以上的报废都是因PDC磨损、崩刃、开裂等而破损,钻头体超前损坏少。另外PDC只适用于7级以下岩层,因此选择35CrMo钢作为钻头体是合适的。

2. 钢体式PDC钻头表面进行硬化处理,使其耐磨性与胎体式相近。建议使用钢体式钻头(只限于PDC钻头),以降低钻头成本。

3. 钢体式钻头制造工艺简单,不污染环境,造价低廉,它为勘探工作者提供了选择新型钻岩工具的途径。

4. 要进一步延长钢体式PDC钻头寿命,关键在于提高PDC本身的质量。

值,若要判明铜铅锌金、铜铅锌银、铜铅锌金银矿异常,则可将上述比值分别乘以Au和Ag的含量,用其数值大小判别矿床是否含金、银。金矿中以硅化为主者伴生Cu、Pb、Zn,显示Au、Cu、Pb、Zn、Ag组合异常;以黄铁矿化为主的金矿则显示Au、As等元素组合异常。因此,将Au与As的乘积作为找金矿的另一判别指标。在研究区200多个异常时所用具体指标是:

$x = \text{Cu}\cdot\text{Pb}\cdot\text{Zn}/(\text{Cu}+\text{Pb}+\text{Zn}) \geq 7$ 万为铜铅锌矿异常;

$x\cdot\text{Au} \geq 0.13$ 万为金矿异常;

$x\cdot\text{Ag} \geq 8$ 万为银矿异常;

Au·As为金矿异常。

用以上指标对200多个分散流异常的判别结果是:铁砂街、银山、周潭、庙前、永平、铜山、富家坞、铜厂、上杭一连城、松树岭、枫林、武山、金山、西矿14个已知矿区都归为各类矿的矿致异常,无一判错;新发现43个各类矿致异常,提供了进一步找矿的靶区。该工作方法的可信度有待在实践工作中验证。

(江西有色地质勘探公司 黄教俭供稿)